

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-309799

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/32		E 8115-4F		
B 2 9 C 47/06		7717-4F		
B 3 2 B 27/00		M 7344-4F		
C 0 9 J 7/02	J H U	6770-4 J		
	J J A	6770-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-117365

(22)出願日 平成4年(1992)5月11日

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 小沼 茂

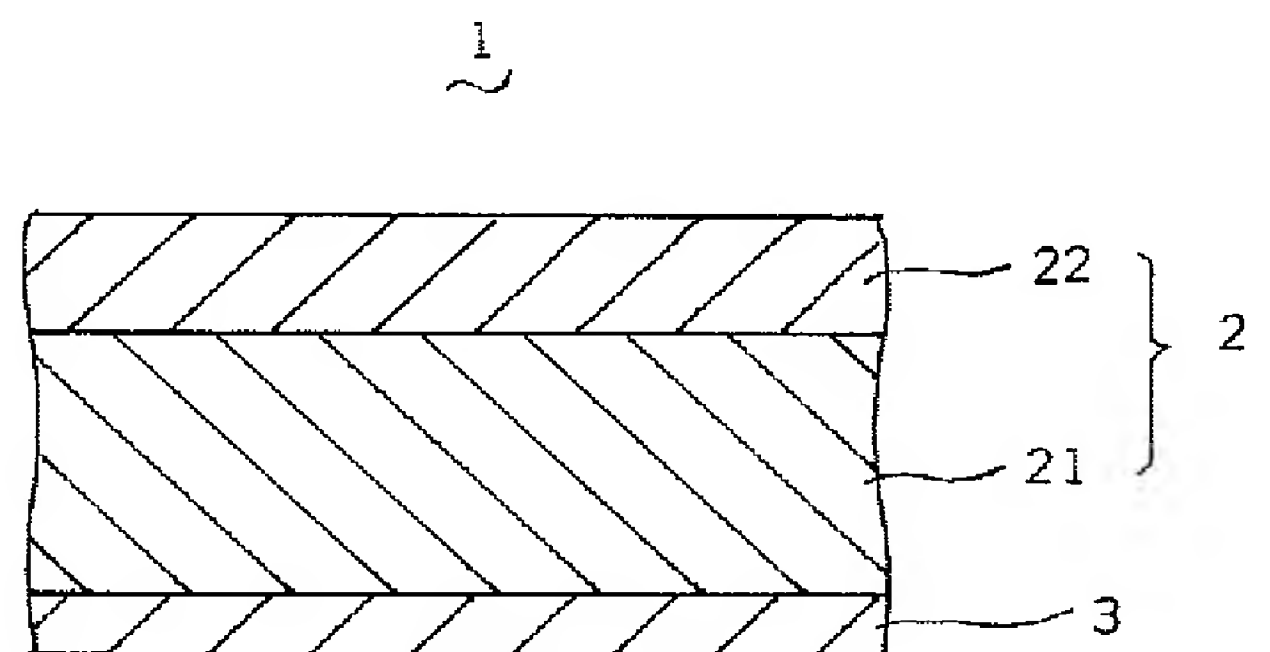
埼玉県幸手市上高野2058

(54)【発明の名称】 表面保護フィルム及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 フィッシュアイやシャークスキンが発生せず、被着体に張り付けた後も被着体をよく見ることができ、引張弾性率が高く、強伸度、引裂き強度にもすぐれた表面保護フィルムを提供する。

【構成】 基材フィルム2の内層21として密度0.954のHDPE、外層22に密度0.928のLDPEを使用し、内層21面に粘着層3を積層するように共押出成形する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリエチレン樹脂からなる基材フィルムとその片面に形成された粘着層とよりなる表面保護フィルムにおいて、基材フィルムが外層と、該外層に積層された内層との二層からなり、内層となる樹脂の密度が外層となる樹脂の密度よりも大であり、且つ、外層となる樹脂の密度が0.930以下であり、上記内層面に粘着層が積層されてなることを特徴とする表面保護フィルム。

【請求項2】 外層が低密度ポリエチレン樹脂もしくは低密度ポリエチレン樹脂と高密度ポリエチレン樹脂との混合物からなり、内層が高密度ポリエチレン樹脂からなる請求項1記載の表面保護フィルム。

【請求項3】 基材フィルムとなるポリエチレン樹脂と粘着層とを共押出成形法により同時に押出して積層する表面保護フィルムの製造方法において、基材フィルムを外層と内層との二層とし、外層のポリエチレン樹脂として密度が0.930以下であり、且つ、内層のポリエチレン樹脂が外層のポリエチレン樹脂よりも密度が大であるものを用い、内層面に粘着層が積層されるように共押出成形することを特徴とする表面保護フィルムの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、合成樹脂板、化粧合板、金属板等の被着体の表面に仮着し、塵の付着や傷付き等がないように、その表面を保護するのに使用する表面保護フィルム及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の表面保護フィルムとしては、被着体への貼着後の剥がれを防止するために、引張弾性率の大きな高密度ポリエチレン樹脂からなる基材フィルムと、基材フィルムの片面に形成された粘着層とよりなるものが用いられている。

【0003】また、密度の異なる2種類のポリエチレン樹脂をブレンドして密度が0.920～0.932の範囲とされた基材フィルムを用いた表面保護フィルムが提案されている（特願平3-95459号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の表面保護フィルムの製造方法として共押出成形法が採用されているが、生産性を高くするために高温で成形すると、成形された基材フィルムにフィッシュアイが発生するという問題がある。しかしながら、成形温度を下げると成形された基材フィルムの表面が粗くなり、被着体への貼り付け作業時に貼り付け用のロールとの摩擦等で基材フィルム表面が削り取られ、ポリエチレン樹脂からなる白い粉体が発生して上記ロールや基材フィルム面に付着し、被着体に圧痕を生じたりするという問題がある。

【0005】上記特願平3-95459号はこの点を改良したものであり、上記問題は解消されたものの、生産性を高くするために樹脂の押出量を増やすと、成形され

た基材フィルムの表面は前記基材フィルムよりも一層粗く、鮫肌（シャークスキンと呼ばれる）状態となる。このようになると透明性が非常に悪くなり、この表面保護フィルムが貼り付けられた製品を検品する際に、製品がよく見えず、一々貼り付けた表面保護フィルムを剥がしてみなければならないという問題がある。

【0006】シャークスキンを防止するには、成形温度を高くするか、メルトフローレート（MFR）の高い樹脂を使用するか、金型のリップクリアランスを広くする等の手段が考えられる。しかし、成形温度を高くすると前記したようにフィッシュアイが発生し、MFRの高い樹脂を使用すると成形されたフィルムの強伸度が低下する。又、リップクリアランスを広くするとフィルムの縦横方向の引裂き強度のバランスがとれず、フィルム幅方向の厚み精度が悪くなるという問題がある。

【0007】本発明は、上記問題点を解決するためになされたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の表面保護フィルムは、ポリエチレン樹脂からなる基材フィルムとその片面に形成された粘着層とよりなる表面保護フィルムにおいて、基材フィルムが外層と、該外層に積層された内層との二層からなり、内層となる樹脂の密度が外層となる樹脂の密度よりも大であり、且つ、外層となる樹脂の密度が0.930以下であり、上記内層面に粘着層が積層されてなるものである。

【0009】請求項2に記載の表面保護フィルムは、外層が低密度ポリエチレン樹脂もしくは低密度ポリエチレン樹脂と高密度ポリエチレン樹脂との混合物からなり、内層が高密度ポリエチレン樹脂からなるものである。

【0010】請求項3に記載の表面保護フィルムの製造方法は、基材フィルムとなるポリエチレン樹脂と粘着層とを共押出成形法により同時に押出して積層する表面保護フィルムの製造方法において、基材フィルムを外層と内層との二層とし、内層のポリエチレン樹脂を外層のポリエチレン樹脂よりも密度が大であるものを用い、外層、内層、粘着層の順に共押出成形することを特徴とする。

【0011】以下、本発明の詳細を説明する。基材フィルムはポリエチレン樹脂からなり、且つ、外層と、該外層に積層された内層との二層からなる。

【0012】外層の樹脂は内層の樹脂よりも密度が低いものが使用される。その密度は0.930以下であり、好適な範囲は0.918～0.928である。外層の密度がこの範囲よりも高いと、成形の際に金型で剪断応力を受けてシャークスキンが発生し易いからである。

【0013】外層の樹脂としては低密度ポリエチレン（以下LDPEと略称する）もしくはLDPEと高密度ポリエチレン（以下HDPEと略称する）との混合物であり、混合物の場合はLDPEとHDPEとが重量比で

ほぼ 100 : 100 ~ 100 : 40 が好ましい。

【0014】内層の樹脂は外層の樹脂よりも密度の高いものが使用される。その密度は0.950 ~ 0.965 の範囲が好ましい。内層の密度がこの範囲よりも低いと、基材フィルムの引張弾性率が小さくなり、被着体への貼付け時に受ける張力によって基材フィルムが伸び、貼付け後に張力が開放されると剥がれが発生するためである。

【0015】内層の樹脂としてはHDPEを用いるのが好適である。外層と内層との厚さの比率は、被着体の種類により適宜選定することができるが、一般的には約 1 : 10 ~ 1 : 5 が好ましい。

【0016】厚みの比率を変えることにより、例えば上記比率を大きくして、外層の厚みを薄く、内層の厚みを厚くすれば基材フィルムの引張弾性率を大きくすることができる。

【0017】

【作用】基材フィルムが外層と、該外層に積層された内層との二層からなり、内層となる樹脂が外層となる樹脂の密度よりも大であり、且つ外層となる樹脂の密度が0.930 以下であるから、基材フィルムの引張弾性率が大き

【0018】又、外層となる樹脂の密度が内層よりも小であるから、フィッシュアイの発生を避けるために低温成形しても、金型による剪断応力を受けずシャークスキ

ンを発生しない。

【0019】

【実施例】以下、実施例について説明する。図1は本発明の表面保護フィルムの実施例の拡大断面図であり、2は基材フィルム、3は粘着層を示している。

【0020】基材フィルム2の内層21の樹脂として密度0.954 のHDPE、外層22の樹脂として密度0.928 のLDPE（実施例1）、及びこのHDPEと密度0.920のLDPEとを重量比で40 : 100 の混合物（密度0.930 ; 実施例2）を用いて、内層21が35 μ m、外層22が5 μ mとなるように、更に粘着層3としてエチレン-酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニル含量30%）を厚み20 μ mとなるように、インフレーション法及びTダイ法によりそれぞれ共押出成形して得た表面保護フィルム1のシャークスキンの発生状況を調べた結果を表1に示す。

【0021】尚、成形温度は150°C、押出量は350Kg/hである。比較例1として、内層21の樹脂に実施例1と同じ樹脂を、外層22の樹脂として実施例1で用いたHDPEと、同じくLDPEとを重量比で60 : 100 の混合物（密度0.933）、及び表1の比較例2、3に示す樹脂の組合せで、実施例1、2と同様に表面保護フィルム1を製してシャークスキンの発生状況を観察した結果を表1に示した。

【0022】

【表1】

10

20

		使 用 原 料		シャークスキン発生の有無	
		内層（密度）	外層（密度）	インフレーション	T ダイ
実 施 例	1	HDPE（0.954）	LDPE（0.928）	無し	無し
	2	HDPE（0.954）	LDPE + HDPE （0.930）	無し	無し
比 較 例	1	HDPE（0.954）	LDPE + HDPE （0.933）	有り	有り
	2	HDPE（0.954）	HDPE（0.951）	有り	有り
	3	LDPE（0.918）	HDPE（0.951）	有り	有り

【0023】表1から明らかなように、実施例1及び2のものはインフレーション法、Tダイ法のいずれで製造したのももシャークスキンは発生せず、比較例1、2のように外層樹脂の密度が0.930を超えた場合、或いは比較例3のように外層よりも内層の密度が低いものはいずれの製造方法でもシャークスキンが発生した。

【0024】

【発明の効果】本発明によると、基材フィルムが外層と、該外層に積層された内層との二層からなり、内層となる樹脂が外層となる樹脂の密度よりも大であるから、シャークスキンの発生がなく、低温成形できるのでフィッシュアイも発生せず、基材フィルムの引張弾性率が大きく、縦横方向の引裂き強度もバランスのとれた表面保護フィルムが得られる。

* 40

* 【0025】従って、本発明の表面保護フィルムは外観がよく、透明性にすぐれているので被着体である製品に貼り付けても製品を外からよく見ることができ、従来の問題を解消することができる。

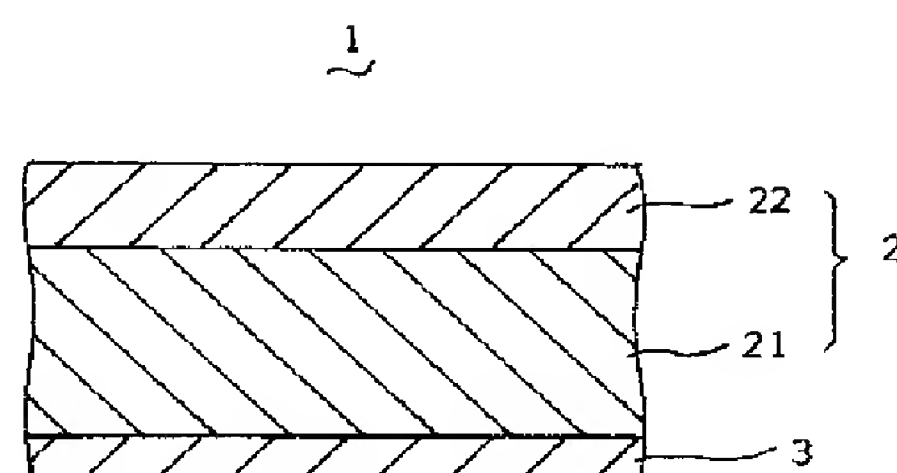
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の表面保護フィルムの一実施例を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

- 1 表面保護フィルム
- 2 基材フィルム
- 21 外層
- 22 内層
- 3 粘着層

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J	7/02	J L F	6770-4 J	
// B 2 9 L	7:00		4F	
	9:00		4F	